

T/CASME

团 体 标 准

T/CASME XXX—2024

多功能智能照明头灯

Multi-functional smart headlamp

（征求意见稿）

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

中国中小商业企业协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本要求 2

5 技术要求 2

6 试验方法 5

7 检验规则 7

8 标志、随行文件 8

9 包装、运输和贮存 8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由共青城晶众特科技有限公司、江西特铭亮照明有限公司、江西省永亮照明电器有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：……

本文件主要起草人：……

多功能智能照明头灯

1 范围

本文件规定了多功能智能照明头灯（以下简称“产品”）的基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于多功能智能照明头灯的设计、制造及检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温

GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动（正弦）

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB 17625.1 电磁兼容 限值 第1部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）

GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法

GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求

GB 19510.14 灯的控制装置 第14部分：LED模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求

GB/T 20145 灯和灯系统的光生物安全性

GB 24819 普通照明用LED模块 安全要求

GB/T 24823 普通照明用LED模块 性能要求

GB/T 24824 普通照明用LED模块测试方法

GB/T 24825 LED模块用直流或交流电子控制装置 性能规范

GB/T 26178 光通量的测量方法

GB/T 26180 光源显色性的表示和测量方法

GB/T 39560（所有部分） 电子电气产品中某些物质的测定

QB/T 3826 轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法 中性盐雾试验（NSS）法

QB/T 3832—1999 轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

4.1 环境条件

产品在以下环境条件应正常工作：

- 环境温度：-5℃~40℃；
- 环境湿度：≤95%；
- 大气压力：80 kPa~110 kPa；
- 海拔高度：≤2000 m；
- 无剧烈振动和冲击的场所；
- 周围介质无腐蚀性气体。

4.2 额定参数

产品的额定参数应符合下列要求：

- 额定电压不大于 5 V；
- 正常使用状态下，电流值不大于 3 A；
- 光源的额定功率不大于 12 W；
- 有效工作时间不小于 6 h。

5 技术要求

5.1 外观质量

- 5.1.1 产品外观应平整光洁，色泽均匀，不应有凹痕、划伤、裂纹、损伤、变形和锈蚀。
- 5.1.2 表面涂覆不应露出底层金属，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。
- 5.1.3 产品的零部件应紧固无松动，同型号可互换的部件应配合良好。
- 5.1.4 具有功能说明的标志（牌）应安装端正、牢固，标志（牌）上的文字、图形和符号应正确、清晰。

5.2 灯头外壳

- 5.2.1 灯头应有透光保护罩，并且有灯头圈使透光罩保持在固定安装位置。当透光罩不能承受表 1 规定的要求时，透光罩应有保护网保护，保护网孔应不超过 625 mm²。
- 5.2.2 灯头外壳应防止进灰尘、进水，外壳应不低于 GB/T 4208—2017 规定的 IP55 防护等级。

5.3 功能与性能

5.3.1 控制功能

- 5.3.1.1 产品应具有防止在开、关光源时出现反复接通、断开光源的措施。
- 5.3.1.2 当环境照度下降到 10 lx~100 lx 范围时，产品应自动点亮；当环境照度上升到 10 lx~100 lx 范围时，产品应自动熄灭。
- 5.3.1.3 产品的开、关灯的时间应可调节，时间误差不大于 1 min，可具有分时段控制功率输出的功能。
- 5.3.1.4 产品应具有通过机械按键、触摸按键等控制装置实现开关、色温调节、亮度调节的功能，具体调节方式应在使用说明书中进行明确。

5.3.2 配对性能

产品应能够通过无线网络（WiFi2.4G或WiFi5G等）、蓝牙和Zigbee等无线通信方式中的一种或几种与智能手机进行配对，具体配对方式应在产品说明书中进行明确。

5.3.3 发光性能

应符合表1的规定。

表1 发光性能

项目	要求
显色指数	>70
色温/K	>2800
光通量/lm	符合额定值的要求

5.4 电磁兼容性

5.4.1 无线电骚扰特性

应符合GB/T 17743的规定。

5.4.2 电磁兼容抗扰度

应符合GB/T 18595的规定。

5.4.3 谐波电流

应符合GB 17625.1的规定。

5.5 环境适应性

5.5.1 气候环境适应性

按表2对产品进行气候环境适应性试验，试验结束后2 h检查，产品外观质量应符合5.1的要求，且能正常点亮和熄灭。

表2 气候环境适应性试验条件

气候条件	试验条件			
	试样状态	试验温度 ℃	试验相对湿度 %	作用时间 h
高温试验	通电工作	60±2	—	8
	不通电	75±2	—	16
低温试验	通电工作	-25±2	—	8
	不通电	-30±2	—	16
恒定湿热试验	不通电	50±2	93±3	60

5.5.2 振动适应性

按表3规定的项目及条件对产品进行，试验结束后检查，产品外观质量应符合5.1的要求，且产品应能正常点亮和熄灭。

表3 振动适应性

项目	试验条件
频率范围/Hz	10~30~10
位移幅值/mm	0.75
扫频速率/（oct/min）	≤1
循环次数/次	5

5.5.3 耐跌落性

经试验后，产品各部分应完整，且能正常点亮和熄灭。

5.5.4 耐腐蚀性

经试验后，产品应无锈斑，且腐蚀评级不低于QB/T 3832—1999中规定的8级。

5.6 安全性

5.6.1 灯具安全

应符合GB 7000.1的规定。

5.6.2 光生物安全

应符合GB/T 20145的规定。

5.6.3 控制装置安全

应符合GB 19510.14、GB/T 24825的规定。

5.6.4 LED 模块安全

应符合GB 24819、GB/T 24823的规定。

5.7 有害物质限量

应符合表4的规定。

表4 有害物质限量

项目	指标
镉（Cd）/（mg/kg）	≤100
铅（Pb）/（mg/kg）	≤1000
汞（Hg）/（mg/kg）	≤1000
六价铬（Cr ⁶⁺ ）/（mg/kg）	≤1000
多溴联苯总和（PBBs） ^a /（mg/kg）	≤1000
多溴二苯醚总和（PBDEs） ^b /（mg/kg）	≤1000
邻苯二甲酸二丁酯（DBP）/%	≤0.1
邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）/%	≤0.1
邻苯二甲酸二（2-乙基）己酯（DEHP）/%	≤0.1

表4 有害物质限量（续）

项目	指标
邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）/%	≤0.1
^a 多溴联苯包括：一溴联苯、二溴联苯、三溴联苯、四溴联苯、五溴联苯、六溴联苯、七溴联苯、八溴联苯、九溴联苯、十溴联苯。	
^b 多溴二苯醚包括：一溴二苯醚、二溴二苯醚、三溴二苯醚、四溴二苯醚、五溴二苯醚、六溴二苯醚、七溴二苯醚、八溴二苯醚、九溴二苯醚、十溴二苯醚。	

6 试验方法

6.1 试验条件

除非另有规定，试验应在下列条件下进行：

- 温度：15℃～35℃；
- 相对湿度：≤75%；
- 气压：86 kPa～106 kPa。

6.2 外观质量

在自然光照强度环境下，通过目测、触摸、硬物轻触表面检验。

6.3 灯头外壳

通过目视检查有无透光保护罩。灯头外壳防护性能按GB/T 4208—2017的规定进行。

6.4 功能与性能

6.4.1 控制功能

使用照度计检测系统检测开、关灯时的环境照度；使用计时器检测开、关灯的时间；采用手动检测人工控制功能。

6.4.2 配对性能

通过实际操作检验。

6.4.3 发光性能

6.4.3.1 显色指数

按GB/T 26180的规定进行。

6.4.3.2 色温

按GB/T 24824的规定进行。

6.4.3.3 光通量

按GB/T 26178的规定进行。

6.5 电磁兼容性

6.5.1 无线电骚扰特性

按GB/T 17743的规定进行。

6.5.2 电磁兼容抗扰度

按GB/T 18595的规定进行。

6.5.3 谐波电流

按GB 17625.1的规定进行。

6.6 环境适应性

6.6.1 高温试验

按GB/T 2423.2的规定进行。试验条件按表1中“高温试验”的规定进行。

6.6.2 低温试验

按GB/T 2423.1的规定进行。试验条件按表1中“低温试验”的规定进行。

6.6.3 恒定湿热试验

按GB/T 2423.3的规定进行。试验条件按表1中“恒定湿热试验”的规定进行。

6.6.4 振动适应性

按GB/T 2423.10的规定进行。试验前样品应进行初始检测，按表2的试验条件进行，按工作位置固定在振动台上且样品处于断开电源状态，分别沿x轴、y轴、z轴方向进行振动。试验结束后进行最后检测，产品应能正常点亮和熄灭。

6.6.5 耐跌落性

将产品包装后整箱进行跌落试验，跌落高度不低于1000 mm，应从产品正常运输时的姿势自由跌落，从每个规定的位置跌落两次。

6.6.6 耐腐蚀性

按QB/T 3826中的规定进行，试验周期为600 h。并按QB/T 3832—1999的规定进行评级。

6.7 安全性

6.7.1 灯具安全

按GB 7000.1的规定进行。

6.7.2 光生物安全

按GB/T 20145的规定进行。

6.7.3 控制装置安全

应符合GB 19510.14、GB/T 24825的规定。

6.7.4 LED 模块安全

应符合GB 24819、GB/T 24823的规定。

6.8 有害物质限量

按GB/T 39560（所有部分）的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

- 7.2.1 产品经生产厂质量检验部门检验合格后方可出厂，并附有检验合格证。
- 7.2.2 出厂检验项目包括外观质量、功能与性能。
- 7.2.3 检验项目如全部合格，判定该产品为合格品。检验结果中如有不合格项，判定该产品不合格品。
- 7.2.4 出厂检验抽样按 GB/T 2828.1 规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，接收质量限（AQL）为 6.5，其样本大小及判定数值按表 5 规定，批量在 26 件以下应全数检验。

表5 抽样数量及判定组

单位为台

批量范围	样本量	接收数（Ac）	拒收数（Re）
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1200	80	10	11
1201~3200	125	14	15
≥3201	200	21	22

7.3 型式检验

- 7.3.1 型式检验项目包括第 5 章规定的全部项目。检验样品应从出厂检验合格的中随机抽取。
- 7.3.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：
 - 新产品试制定型鉴定或老产品转厂生产时；
 - 产品结构、工艺或使用材料等发生较大变化，可能影响产品质量时；
 - 停产 6 个月及以上，恢复生产时；
 - 出厂检验结果与上次型式检验结果存在较大差异时；
 - 行业主管部门提出型式检验要求时。
- 7.3.3 型式检验后如全部检验项目合格，则判本次型式检验合格；若有任何一项为不合格，则判该次型式检验不合格。

8 标志、随行文件

8.1 标志

8.1.1 产品应有下列清晰耐久标志：

- 产品名称；
- 型号；
- 生产厂名称；
- 生产日期。

8.1.2 运输储运包装图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 随行文件

每套产品应附有产品说明书，其内容应符合GB/T 9969的规定。使用说明书应至少含有以下内容：

- 产品主要性能、参数；
- 防护等级 IP 标记；
- 执行标准；
- 使用指南；
- 维修与保养事项；
- 注意事项说明。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

产品包装应牢固、无破损，包装内应附有产品检验合格证、产品使用说明书。若使用纸箱包装，纸箱应符合GB/T 6543的规定。

9.2 运输

产品在运输及搬运过程中应轻装轻卸，防止剧烈震动。应避免与有毒有害、有异味、易污染的物品混装、混运。

9.3 贮存

产品应贮存在干燥通风、无腐蚀性物品和气体的场所，防止雨淋、受潮，不应与化学品及有毒有害物品混贮。
